

Amené à publier une deuxième édition de ce livre, je me suis appliqué à le revoir tout particulièrement, sans rien changer au plan ni aux grandes divisions. Le texte a été modifié et augmenté dans un assez grand nombre de cas, de manière à donner un tableau détaillé et précis de l'état actuel de la connaissance des Cryptogames, comestibles ou vénéneux, et à former un ensemble complet que pourront consulter avec fruit les gens du monde, les étudiants et surtout les instituteurs, si bien placés pour populariser, par des leçons faites à l'école primaire, l'étude des Champignons. Ce serait atteindre un double but : développer le goût de la science, et prévenir les redoutables accidents qui amènent si souvent une mort prématurée au sein des familles.

Les changements apportés dans cet ouvrage, pour lesquels je n'ai épargné ni temps, ni recherches, en feront, je l'espère, un guide sûr et sérieux pour les personnes désireuses d'obtenir des connaissances en cryptogamie. Du reste, mon maître, M. Ad. Chatin, membre de l'Institut, professeur de botanique et directeur de l'École de pharmacie de Paris, a fait pour ce livre une brillante préface.

Aussi m'estimerai-je amplement récompensé du travail que j'y ai consacré, si cette nouvelle édition obtient du public une faveur égale à celle qui a fait le succès de la première.

M. Cornu demande à M. Sicard s'il a étudié au point de vue toxicologique les *Volvaria*. Il fait remarquer que, dans son ouvrage sur les Champignons vénéneux de la région de Montpellier, M. L. Planchon donne des caractères de l'empoisonnement très différents des symptômes observés dans nos pays ; les différences sont sans doute dues aux *Volvaria*, très abondants dans le Midi, et qu'il est facile de confondre avec certaines espèces comestibles.

M. Malinvaud donne lecture de la communication suivante :

NOTE SUR LES CONJUGUÉES DU MIDI DE LA FRANCE, par **M. Fr. GAY.**

La connaissance de la structure et le groupement méthodique des Algues ont fait depuis quelques années des progrès assez étendus pour qu'il soit permis d'entrevoir le moment où l'on pourra tenter d'écrire une flore générale de ces végétaux. Déjà d'ailleurs divers efforts ont été faits dans cette voie, surtout à l'étranger, notamment en Angleterre, en Suède et en Allemagne. Il est incontestable en effet que la flore des plantes inférieures, en tant qu'elle révèle les relations qui existent entre les conditions du milieu et la distribution de ces organismes, n'a pas un intérêt moindre que l'étude de la distribution des plantes phanérogames. Les connaissances que l'on possède sur la nature de ces relations montrent clairement que les Thallophytes ont besoin de certaines conditions à un plus

haut degré que les plantes plus élevées ; leur vie toujours aquatique, bien qu'à des degrés variables, imprime à leur mode de distribution un caractère spécial.

Mais, pour songer à écrire une flore des Algues, il faut que l'étude de celles-ci ait été poussée assez loin ; or ceux qui consacrent leurs recherches à ces plantes savent que, s'il est, dans cette classe de végétaux, des familles bien connues, il en est sur lesquelles nous ne possédons que des notions très incomplètes.

Parmi les familles le mieux étudiées, il faut placer au premier rang celle des Conjuguées. Les travaux d'hommes éminents, tels que Agardh, Kützing, Ralfs, Nægeli, de Bary, et bien d'autres, sur la morphologie et la physiologie, la systématique et la distribution géographique de ces végétaux, ont accumulé pour la connaissance complète de cette famille des matériaux nombreux. J'ai cherché à apporter à ces derniers mon appoint en essayant de déterminer les conditions qui président à la distribution des Conjuguées dans une région restreinte, mais bien choisie. J'ai pensé que ce travail pourrait être utile à ceux qui voudront songer à écrire la Flore des Algues de France.

Les recherches morphologiques que j'ai faites dans le cours de ces observations m'ont conduit à étudier de près le groupement systématique des mêmes végétaux et à introduire quelques modifications dans le tableau des genres. J'exposerai en premier lieu les résultats généraux auxquels je suis arrivé dans cet ordre d'idées.

I. La distinction, toujours plus ou moins artificielle, des genres est parfois assez difficile à établir dans la famille des Conjuguées. On ne peut en général utiliser les caractères fournis par les phénomènes de reproduction, qui, s'ils distinguent très bien les tribus, ne présentent que des différences de détail dans les diverses espèces de chacune d'elles. Quelques-uns des genres, dont l'existence a été basée à plusieurs reprises sur ces différences, n'ont pas été conservés (*Rhynchonema* Kützing, *Staurospermum* Kützing, *Pleurocarpus* Braun, etc.), et la plupart de ceux que l'on a maintenus ne me paraissent pas plus légitimes ; seuls les genres *Sirogonium* Kütz. (Zygnémées) et *Gonatonema* Wittrock (Mésocarpées) peuvent avoir quelque raison d'être. On est donc réduit à ne prendre en considération que la forme générale de l'appareil végétatif ou les caractères tirés de la structure des cellules. C'est ce qui a été fait d'ailleurs dès le début pour les espèces à thalle filamenteux (Zygnémées et Mésocarpées) que Vaucher divisait en *Conjuguées à ruban spiralé*, *à étoiles* et *à tube intérieur*, d'après la forme qu'y revêtait la chlorophylle ; c'est ce caractère qui, dans ces deux groupes, sert encore de base principale à la distinction des genres. Dans le classement des Desmidiées, on a également tenu

compte de l'état filamenteux ou dissocié du thalle, de la forme des cellules et plus tard de la forme des corps chlorophylliens; mais on n'a pas, à mon avis, attribué à ce dernier caractère une valeur suffisante, par suite sans doute de la difficulté qu'il y avait à observer et surtout à conserver intacts les divers éléments du contenu cellulaire.

Les perfectionnements apportés aux moyens d'observation ont singulièrement facilité la tâche du botaniste. Déjà l'emploi de l'alcool absolu avait permis de fixer la forme et la structure intime des corps protoplasmiques. Cette substance est aujourd'hui avantageusement remplacée par la solution saturée d'acide picrique, qui, non seulement fixe, sans les modifier dans aucun de leurs détails, la forme et la structure des chromatophores, ainsi que les relations de ces derniers avec les autres éléments cellulaires, mais constitue aussi un excellent liquide conservateur; l'addition d'un peu de nigrosine à la solution picrique permet, en colorant les corps chlorophylliens, de faire mieux apparaître encore leur forme si remarquable.

Grâce à l'emploi de ces procédés, j'ai pu dans tous les cas tenir compte de la structure intime des cellules, et constater l'importance qu'elle présente pour le groupement des espèces et l'établissement des genres. J'ai été ainsi amené à formuler les conclusions suivantes :

Dans le groupement des espèces de Mésocarpées et de Zygnémées, la subordination des caractères doit s'établir ainsi : 1° situation et forme des chromatophores; 2° différents modes de formation des zygospores.

Dans le groupement des espèces de Desmidiées, la subordination s'établit ainsi : 1° état filamenteux ou dissocié du thalle; 2° situation et forme des chromatophores; 3° forme des cellules et différents modes de formation des zygospores.

Je donnerai plus loin la liste des genres tels que j'ai cru pouvoir les établir en partant de ces données et les proposer à l'adoption des algologues.

II. Le nombre d'espèces que j'ai trouvées, soit autour de Montpellier (y compris la zone littorale), soit dans les basses Cévennes (bassin supérieur de l'Hérault et de ses affluents), soit dans les hautes Cévennes (Saumail, Espinouse, Caroux, Aigoual) et les montagnes de la Margeride, s'élève à 137 espèces, réparties entre 18 genres.

Ces divers genres et leurs espèces se présentent avec une distribution géographique très inégale. On peut dire d'une manière générale que les Desmidiées dominant dans la région montagneuse (hautes Cévennes et Margeride), tandis qu'elles sont peu abondantes dans la région des plaines (basses Cévennes et environs de Montpellier), où dominant les Zygnémées et les Mésocarpées. En effet, sur 14 genres de Desmidiées que j'ai ob-

servés, 4 seulement (*Euastrum*, *Closterium*, *Pleurotaenium*, *Cosmari-dium*) sont représentés dans la région des plaines par 33 espèces, tandis que 79 espèces constituent le contingent afférent aux 13 genres trouvés dans la région montagneuse. Cette inégalité dans la répartition géographique des Desmidiées concorde avec une différence marquée dans le climat et le régime hydrographique des deux régions; elle montre bien que ces végétaux se plaisent surtout dans les eaux fraîches et permanentes, tandis que les Zygnémées et les Mésocarpées s'accommodent de la courte existence que leur procurent les ruisseaux bien vite desséchés de la région des plaines. A un point de vue plus général, elle démontre que les Zygnémées et les Mésocarpées sont des plantes de tous les climats et de tous les sols; que les Desmidiées au contraire habitent surtout les régions où l'humidité du climat et l'imperméabilité du sol leur assurent des conditions favorables d'existence.

De la comparaison des résultats que j'ai obtenus avec ceux qu'a fournis l'observation dans les autres contrées, il résulte que sur les 137 espèces qui constituent actuellement la flore de Montpellier et des Cévennes, 31 seulement sont spéciales à cette dernière région, ou tout au moins n'ont pas encore été observées ailleurs. Cette analogie des flores est en rapport avec ce fait déjà connu que l'aire des plantes aquatiques est beaucoup plus étendue que l'aire des végétaux terrestres. En sorte qu'on peut dire, en guise de conclusion, que le mode de répartition des Conjuguées, et probablement aussi celui des autres Algues, dépend bien plutôt de la nature des stations que de l'habitat.

III. Nous donnons ci-dessous le tableau des genres tels que nous les admettons, le nombre des espèces trouvées pour chacun d'eux et la diagnose des espèces nouvelles.

Trib. I. DESMIDIEÆ (Kütz. 1833) de Bary, *Conjug.*, 1858.

Gen. 1. CYLINDROCYSTIS (Menegh. 1838) de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 2.

C. tumida. — Cell. triplo longior quam latior, medio inflata, apicibus late truncatis, vix convexis. Membrana glabra. Chromatophori irregulariter stellati. Long. 72-76, lat. 27-30 μ .

Hautes Cévennes.

Gen. 2. MESOTÆNIUM (Nägeli, 1849) de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 0.

Gen. 3. MICRASTERIAS Agardh, *Neu. Gatt. Alg.*, 1827. — Sp. 3.

M. denticulata Bréb., β . *angustosinuata* nov. var. — Lobuli sinu angusto lineari, vix profundo. Long. 250, lat. 220 μ .

Hautes Cévennes.

Gen. 4. EUASTRUM (Ehrenberg, 1832) Nob. — *Euastrum* et *Cosmarium* pro max. parte Ralfs, *On brit. Desm.* 1844; *Euastrum* et *Cosmarium* de Bary, *Conjug.* 1858, excl. subsect. *Arthrodesmus* et sect. *Dysphinctium* et *Calocylindrus*; *Euastrum* et *Cosmarium* Lundell, *De Desm. Suec.* 1871, excl. sect. *Pleurotæniopsis*; *Euastrum* Fr. Gay, *Mon. loc. Conj.* 1884, excl. sect. *Arthrodesmus*. — Cell. ellipticæ vel oblongæ, a vertice visæ ellipticæ, medio transverse (plus minus) constrictæ, sinu lineari. In quaque semicell. chromatophorus unus axilis vel (in ingentibus spec.) chromatophori bini juxta axin; chromatophori e 4 laminis radiantibus compositi, pyrenoidem unicum includentes. Zygosporæ muricatæ vel verrucosæ. — Sp. 40.

Sect. 1. AUTEUASTRUM Nob. — *Euastrum* Ralfs, de Bary, *loc. cit.* — Cell. symmetricè sinuatæ vel lobatæ, utroque polo sinuato-emarginatæ vel inciso-bilobatæ.

α. In quaque semicell. chromatophorus unicus.

E. elegans Kütz., *β.* *cebennense* nov. var. — Lobi basales bidentati, dentibus acutis; lobus polaris sicut apud typum. Long. 30-35, lat. cum dent. 18-22, lat. lob. pol. 16-20, isth. 3 μ .

Hautes Cévennes.

E. denticulatum. — *E. amœnum* Fr. Gay, *Mon. loc. Conj.* p. 53, non Brébisson. — Cell. parva, paulo longior quam lata, profunde constricta. Semicell. trilobatæ, lobo pol. sinu profundo, lineari et utroque latere duobus dentibus acutis instructo, lobis basalibus tridentatis. Membrana glabra, in centro granulis 5, juxta marginem granulis 8 ornata. Long. 25-28, lat. 18-20, lat. lob. pol. 13, isth. 3 μ .

Montagne de la Margeride.

E. formosum. — Cell. minima, fere tam longa quam lata, profunde constricta. Semicell. rectangulares, trilobatæ, lobo pol. cellulæ maximum diametrum adæquanti, apice late et profunde sinuato, angulo mucronato in utroque latere instructo; lobis basalibus angulatis, vix mucronatis. Long. 13, lat. 11, lat. lob. pol. 10, isth. 2 μ .

Hautes Cévennes.

E. anomalum. — Cell. diametro duplo longior, etiam supra, rectangularis, vix profunde constricta. Semicell. rectangulares, diametro longiores, vix distincte lobatæ, lobis basalibus vix tumidulis; lobo polari dilatato, rectangulari, medio late sinuato. Membrana punctata, in quoque angulo lobi polaris granulo unico instructa. Long. 35, lat. 15, crass. 12, isth. 13 μ .

Rochers suintants sur l'Espinouse (Hautes Cévennes).

Sect. 2. COSMARIUM Nob. — *Cosmarii* sect. *Eucosmarium* et *Micro-*

cosmarium, β . *Cosmarium* de Bary, *loc. cit.* — Cell. utroque polo obtusæ vel rotundatæ.

α . *In quaque semicellula chromatophorus unicus.*

E. bicuneatum. — Cell. minima, tam longa quam lata, profunde constricta, sinu obtusangulo. Semicell. cuneiformes, apice dilatato, vix convexo. Membr. levis. Long. 10, lat. = long., isth. 5 μ .

Montagne de la Margeride.

E. rotundatum. — Cell. minima, tam longa quam lata, profunde constricta. Semicell., a fronte visæ, ellipticæ, apice angustiores, dorso truncatæ etiam depressæ, lateribus rotundatis; a latere visæ ellipticæ, apice angustatæ, a vertice ellipticæ. Membrana levis. Long. 15, lat. = long., crass. 6, isth. 3 μ .

Mares de Roquehaute.

E. quadratulum. — Cell. minima, rectangularis, profunde constricta, sinu acutangulo. Semicell. rectangulares, dorso lateribusque vix sinuatis, angulis truncatis vel rotundatis. Membr. levis. Long. 15, lat. 11, isth., 2 μ .

Montagne de la Margeride.

E. leiodermum. — Cell. minima, elliptica, profunde constricta. Semicell. sexangulares, depressæ, longiores quam latæ, dorso convexæ, angulis superioribus obtusis, inferioribus rotundatis. Membrana crassa. Long. 20, lat. 15, isth. 3 μ .

Mares de Roquehaute.

E. humile. — *E. celatum* Fr. Gay, *Mon. loc. Conj.*, p. 59, non Ralfs. — Cell. minima, tam longa quam lata, subrectangularis, profunde constricta. Semicell. sursum angustiores, dorso late truncato, leviter undulato, lateribus convexis, margine undulata, angulis superioribus et inferioribus rotundatis. Membrana in quaque fronte granulorum seriebus binis concentricis instructa. Long. 12,5, lat. = long., isth. 2,5 μ .

Mares de Roquehaute.

E. pseudobotrytis. — Cell. paulo longior quam lata, elliptica, apicibus truncatis, profunde constricta. Semicell. apicem versus angustatæ, lateribus convexis, margine undulato-crenulata, apice truncato, leviter undulato. Membrana marginem versus granulorum seriebus concentricis ornata, in media fronte glabra. Long. 33, lat. 26, crass. 20, isth. 13 μ .

Basses Cévennes.

E. calodermum. — Cell. paulo longior quam lata, elliptica, apicibus truncatis, profunde constricta. Membrana granulorum seriebus radiantibus in quaque fronte ornata. Long. 35-38, lat. 25-27, isth. 10 μ .

Montagne de la Margeride.

E. simplex. — Cell. paulo longior quam lata, rectangularis, profunde constricta. Semicell. rectangulares, apicem versus paulo angustiores, margine subtilissime denticulata, lateribus convexis, dorso truncato. Membrana subtilissime punctata, punctis concentricè dispositis. Long. 35, lat. 28, isth. 10 μ .

Environs de Montpellier.

E. decorum. — Cell. diametro longior, subcircularis, profunde constricta. Semicell. semicirculares ambitu 6-ies inciso, lobis 7 truncato-rotundatis margine denticulata, lobis basalibus latioribus. Membrana punctata, punctis in series radiantibus ordinatis. Long. 40, lat. 32, isth. 13 μ .

Montagne de l'Espinouse (hautes Cévennes).

β . In quaque semicellula chromatophori bini.

E. transiens. — *E. intermedium* Fr. Gay, *Mon. loc. Conj.* p. 63, non Clève. — Cell. minima, vix longior quam lata, profunde constricta. Semicell. semicirculares, paulum depressæ, ambitu leviter undulato, angulis basalibus rectis vel obtusis. In quaque semicell. chromatophori bini laminis geminis constituti. Long. 17-18, lat. 14-15, isth. 5 μ .

Montagne de la Margeride.

E. ellipticum. — Cell. maxima, elliptica, diametro duplo longior, profunde constricta. Semicell. margine crenulata, subtriangulares, dorso rotundato, lateribus convexis et angulis basalibus rectis. Membrana verrucis regulariter ordinatis ornata. Long. 70-90, lat. 48-64, crass. 30-36, isth. 16-19 μ . Zygosporæ armatæ, aculeis 3-4 dentatis; diam. sine acul. 60 μ .

Basses Cévennes et environs de Montpellier.

Gen. 5. STAUSTRUM (Meyen 1829) Menegh. *Synops. Desmid.* 1840, incl. gen. *Arthrodesmus* Ehrenberg, *Infus.* 1838. — *Staurastrum* Lundell, *De Desmid.* 1871, excl. sect. *Pleurenterium*.

Cell. a vertice visæ ellipticæ vel 3-6-angulares, vel radiatæ, medio profunde constrictæ, sinu dilatato, semicellulis divergentibus. In quaque semicellula chromatophorus unicus axilis e laminis geminis, tot quot anguli, radiantibus, apice convergentibus formatus, pyrenoidem unicum includens. Zygosporæ aculeatæ. — Sp. 15.

S. tumidulum. — Cell. paulo longior quam lata, sinu medio acutangulo. Semicell. ellipticæ, a vertice visæ triangulares, lateribus convexis, angulis rectis vel obtusis, muticis. Membrana subtiliter punctata. Long. 35, lat. 30, isth. 12 μ .

Montagne de la Margeride.

S. cordatum. — Cell. paulo longior quam lata, sinu medio lineari. Semicell. a fronte visæ sub-semiorbiculares, a latere triangulares, cordatæ, angulis rotundatis. Membrana irregulariter punctata. Long. 44-46, lat. 35, crass. 30, isth. 8 μ .

Montagne de la Margeride.

S. subpunctulatum. — Cell. paulo longior quam lata. Semicell. a fronte visæ subtriangulares vel ellipticæ, dorso convexo; a vertice 3-4-angulares, lateribus valde concavis, angulis rotundatis. Membrana punctata, punctis in series concentricas circa apicem ordinatis. Long. 27, lat. 20-25, crass. 13-16, isth. 7-8 μ .

Montagne de la Margeride.

S. hexacanthum. — Cell. parva, paulo longior quam lata. Semicell. a fronte visæ triangulares, lateribus et dorso paulum convexis, a vertice triangulares, lateribus vix concavis, angulis leviter tumidis, aculeo valido, recto instructis. Long. 17, lat. 15, isth. 5 μ .

Montagne de la Margeride.

Gen. 6. **DYSPHINCTIUM** (Nägeli, 1849) Nob. — *Cosmarii* sect. *Dysphinctium* de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 0.

Les espèces qui se rapportent à ce genre forment un groupe intermédiaire entre les genres *Euastrum* et *Penium*. Elles se rapprochent de ce dernier par la forme cylindrique des cellules, le nombre indéfini des lamelles chlorophylliennes et la forme élargie de l'étranglement médian, mais se relie au genre *Euastrum* par la profondeur de l'étranglement, la présence d'un pyrénocyste unique, et par ce fait que dans les grandes espèces il y a un double chromatophore dans chaque demi-cellule.

Gen 7. **PENIUM** (Brébiss. 1848) Nob. — *Penium*, *Tetmemorus* et *Cosmarii* sect. *Calocylindrus* de Bary, *Conjug.* 1858.

Cell. a vertice visæ cylindricæ, medio non vel vix constrictæ. In quaque semicellula chromatophorus unicus axilis e pluribus laminis radiatim expansis formatus. — Sp. 13.

Sect. 1. **HOLOPENIUM** Nob. — Cellulæ non constrictæ, apicibus integris (*Penium a.* et *b.* de Bary, *loc. cit.*).

P. fusiforme. — Cell. diametro 4-plolongior, fusiformis, apicibus truncatis, paulum convexis. Membrana subtiliter punctata. Chromatophorus e sex laminis radiatis formatus, pyrenoidem unicum includens. Long. 45, lat. 12,5 μ .

Montagne de l'Espinouse (hautes Cévennes).

Sect. 2. **SPHINCTOPENIUM** Nob. — Cell. medio constrictæ, apicibus integris (*Penium c.* et *Cosmarii* sect. *Calocylindrus* de Bary, *loc. cit.*).

Sect. 3. **TETMEMORUS**. — Cell. medio constrictæ, apicibus sinu lineari instructis (Gen. *Tetmemorus* Ralfs, *Brit. Desm.* 1844).

Gen. 8. **CLOSTERIUM** Nitzsch, *Beitr. z. Infus.* 1817. — Sp. 19.

C. tumidulum. — Cell. minima, semilunaris, ventre leviter tumido, apicibus conicis acutis. Membrana levis. Chromatophori bini basin versus e 8, apicem versus e 4 laminis radiantibus formati, 4-5 pyrenoides in serie axili unica collocatos includentes. Locellus apicalis sphæricus, 15-20 corpuscula includens. Lat. 17-18, long. 110 μ

Environs de Montpellier.

C. tetractinium. — Cell. parva, semilunaris, ventre inflato, apicibus acutis. Chromatophori bini et 4 laminis formati, 2 pyrenoides includentes. Locellus apicalis conicus, 10-12 corpuscula includens. Lat. 15, long. 70-75 μ .

Environs de Montpellier.

C. gigas. — Cell. maxima, curvata, semilunaris, ventre concavo, apicibus conicis subacutis. Chromatoph. bini e 12-16 laminis formati, pyren. numerosos sparsos includentes. Lat. 130, long. 800 μ circit.

Environs de Montpellier et basses Cévennes, près de Ganges.

C. fusiforme. — Cell. subrecta, ventre et dorso inflatis, subacutis. Semicell. conicæ, apicibus acutis. Chromatoph. e 8 laminis formati, 5-6 pyren. in serie axili collocatos includentes. Locellus sphæricus corpusculum unicum includens. Lat. 25, long. 160-170 μ .

Basses Cévennes.

C. littorale. — Cell. vix incurva, dorso regulariter convexo, latere ventrali medio inflato, apicibus leviter incurvis, conicis, subacutis. Chromatoph. e 8 laminis formati, 4-5 pyren. in serie axili collocatos includentes. Locellus sphæricus corpuscula numerosa includens. Lat. 17,5, long. 150-160 μ .

Environs de Montpellier.

C. peracerosum. — Cell. recta vel subrecta, dorso late convexo, latere ventrali subrecto, apicibus conicis, acutis, vix incurvis. Chromatoph. e 6 laminis formati, 4-5 pyren. in serie axili collocatos includentes. Locellus sphæricus, corpuscula numerosa includens. Lat. 12,5, long. 180 μ .

Environs de Montpellier.

Gen. 9. **DOCIDIUM** (Bréb. 1848) Lundell, *De Desmid. Suec.* 1871. — Sp. 0.

Gen. 10. **XANTHIDIUM** (Ehrenb. 1833) Nob. — *Xanthidium* et *Staurastri* sect. *Pleurenterium* Lundell, *De Desmid.* 1871. — Sp. 3.

Les espèces dont M. Lundell a formé la section *Pleurenterium* de son

genre *Staurastrum* offrent la forme générale des cellules de *Staurastrum*. Mais, si l'on considère que leurs chromatophores sont formés de lames appliquées contre la paroi cellulaire, ainsi que cela se voit chez les *Xanthidium*, on est amené à rapprocher ces plantes de ce dernier genre, d'autant plus que les *Xanthidium* vrais peuvent avoir leurs demi-cellules triangulaires, ainsi que M. Lundell l'a observé lui-même chez le *X. antilopæum*. Le genre *Xanthidium* ainsi constitué comprend trois sections.

Sect. 1. SCHIZACANTHUM Lundell, *De Desmid.* — Aculei 3-4-fidi. Laminæ chlorophyllaceæ 4, pyren. nonnullos involventes. Zygosporæ inermes, membrana scrobiculata.

Sect. 2. HOLACANTHUM Lundell, *loc. cit.* — Aculei simplices. Laminæ chlorophyllaceæ 4 vel (in forma triquetra) 6, pyrenoid. singulos involventes. Zygosporæ aculeis simplicibus armatæ.

X. antilopæum Kütz., β *hirsutum* nov. var. — Membrana subtilibus aculeis hirsuta.

Montagne du Saumail (hautes Cévennes).

Sect. 3. PLEURENTERIUM Lundell, *loc. cit.* — Aculei simplices vel membrana inermis. Laminæ chlorophyllaceæ nonnullæ, pyrenoid. nonnullos involventes. Zygosporæ armatæ.

Gen. 11. COSMARIDIUM nov. gen. — *Cosmarium* Ralfs, *Brit. Desm.* pro parte; *Pleurotæni* section *b.* de Bary, *Conjug.*; *Cosmarii* sectio *Pleurotæniopsis* Lundell, *De Desmid.*

Cell. ellipticæ, medio plus minus constrictæ. Semicell. ambitu integro. Chromatophori e tæniis parietalibus, margine irregulariter lobata, pyren. nonnullos involventibus formati. — Sp. 1.

La structure et la situation des corps chlorophylliens éloignent du genre *Euastrum* les espèces que je réunis dans ce groupe générique; d'autre part, ces plantes, pourvues de chromatophores semblables à ceux des *Pleurotænum*, ne sauraient être réunies à ces derniers à cause de la forme toute différente des cellules, qui rappelle celle des *Cosmarium*, et par suite de l'absence de vésicules à corpuscules mobiles.

Gen. 12. PLEUROTÆNIUM Næg. *Gatt. einz. Alg.* 1849. — Sp. 1.

Gen. 13. SPIROTÆNIA Bréb. in Ralfs, *Brit. Desm.* 1848. — Sp. 1.

Gen. 14. GENICULARIA de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 0.

Gen. 15. GONATOZYGON de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 1.

Gen. 16. SPHÆROZOSMA (Corda, 1835), Rabenhorst, *Fl. eur. Alg.* 1868. — Sp. 1.

Les genres *Leuronema*, *Onychonema*, *Streptonema*, créés par M. Wallich (*Ann. and Mag. nat. Hist.* (3) V, 184 et 273), paraissent se rattacher

au genre *Sphærozosma*. L'étude des chromatophores de ces plantes pourrait seule trancher la question.

Gen. 17. HYALOTHECA (Ehrenb. 1840) Brébisson, 1846 *in litt. sec. Ralfs, Brit. Desm.* 1848: incl. gen. *Bambusina* Kützing, *Phycol. gen.* 1845. — Sp. 3.

Gen. 18. DESMIDIUM (Agardh, 1824) de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 1.

Subgen. 1. EUDESMIDIUM Nob. — Zygosporæ inter cellulas binas copulatas formatae. Cellulae a vertice visæ ellipticae vel 3-4-angulares (sect. *Desmidium* et *Aptogonum* de Bary, *loc. cit.*).

Subgen. 2. DIDYMOPRIUM de Bary, *loc. cit.* — Zygosporæ in una e cellulis copulatis formata. Cellulae a vertice visæ semper ellipticae.

Trib. II. MESOCARPEÆ de Bary, *Conjug.* 1858.

Gen. 19. GONATONEMA Wittrock, *On Sp.-form. of t. Mesoc.* 1878. — Sp. 0.

Gen. 20. MOUGEOTIA (Agardh, 1824) Wittrock, *Gotl. och. OEl. stöv. Alg.* 1872. — Sp. 7.

M. (Staurosp.) sphaerica. — Cell. vegetativæ 11-12 μ crassæ, 12-18-plo longiores. Chromatophori breves, tertiam partem cellulae occupantes, 3-4 pyren. includentes. Cellulae copulatae valde genuflexæ. Zygosporæ sphaericae, 25 μ longæ latæque, mesosporio levi.

Basses Cévennes.

Trib. III. ZYGNEMEÆ (Menegh. 1838) de Bary, *Conjug.* 1858.

Gen. 21. ZYGNEMA (Agardh, 1817) Nob. — *Zygnema* sect. *a.* et *b.* et *Zygogonium* de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 6.

Les genres *Zygnema* et *Zygogonium* avaient été distingués par Kützing par le mode de formation des œufs. M. de Bary, ne trouvant pas ce caractère suffisant pour légitimer une telle séparation, réunit aux *Zygnema* la plupart des espèces de *Zygogonium*; mais il laissa à part les espèces terrestres à membrane épaisse et à chromatophores indistincts qu'il regardait comme formés par une ou deux masses plus ou moins régulières et non étoilées. Mais les *Zygogonium* terrestres ont des chromatophores identiques à ceux des *Zygnema*; l'accumulation de gouttelettes de matière grasse masque seulement la structure de ces organes, structure que l'on peut rendre très apparente au moyen de l'acide picrique. Il n'y a donc pas lieu de séparer les *Zygogonium* terrestres à l'état de genre distinct.

Subg. 1. ZYGOGONIUM Nob. — *Zygozonium* et *Zygnema* de Bary pro parte.

Subg. 2. EUZYGNEA Nob. — *Zygnema* de Bary pro parte.

Z. ellipticum. — Cell. veget. 17,5-18,5 μ crassæ, crassitudine 3-5-plo longiores. Chromatophori cellulæ tertiam partem occupantes. Cell. copulatae cell. vegetativis breviores, c. sporifera vix inflata. Zygospora elliptica, membrana verrucosa, cellulæ dimidiam partem occupans.

Mares de Roquehaute (environs d'Agde).

Gen. 22. DEBARYA Wittrock, *Gottl. och. OEl. stöv. Alg.* 1872. — *Mougeotia* de Bary, *Conjug.* 1858. — Sp. 0.

Gen. 23. SPIROGYRA Link, *Horæ physic.* 1820; de Bary, *Conj.* 1858. — Sp. 19.

S. turfosa. — Cell. veget. 68-70 μ crassæ, crassitudine 4-5-plo longiores. Chromatophori e tæniis spiralibus 4 formati, margine integra, spiræ anfractibus 1,5-3. Cell. sporiferæ non tumidæ. Zygosporæ ovato-ellipticæ, 63-68 μ latæ, diametro duplo longiores.

Montagne de la Margeride.

S. frigida. — Cell. veget. 17,5-20 μ crassæ, crassitudine 3,5-12-plo longiores, membrana utroque fine replicata. Chromatophorus unicus, tænio lato margine dentata formatus, spiræ anfractibus 3-5. Cell. sporiferæ leviter tumidæ. Zygosporæ ovato-ellipticæ, cell. sporiferæ diametrum æquantes, 30 μ latæ, diametro 1,5-plo longiores.

Environs de Montpellier.

S. conspicua. — Cell. veget. 45 μ crassæ, crassitudine 1-3-plo longiores. Chromatophori e tæniis spiralibus 5 formati, latis, margine dentata, spiræ anfractibus 1/2-1,5. Cell. sporiferæ tumidæ, tubo connexivo non emittentes. Zygosporæ fuscæ, oblongæ, apicibus rotundatis, 55 μ latæ, diametro 1,5-plo longiores.

Basses Cévennes.

Gen. 24. SIROGONIUM Kützing, *Phycol. gen.* 1843, non Wittrock. — Sp. 1.